

# 胃肠肿瘤围手术期营养代谢变化与营养治疗策略探讨

陈钦<sup>1</sup>, 孙卫江<sup>1</sup>, 李松端<sup>2</sup>, 余佩吟<sup>1</sup>, 谢昭雄<sup>1</sup> (1.广东省潮州市中心医院普外二科, 广东潮州 521000; 2.广东省潮州市中心医院麻醉科, 广东潮州 521000)

**【摘要】** **目的** 通过对胃肠肿瘤围手术期营养代谢变化观察, 围手术期营养风险评估, 应激状态评估, 胃肠功能状态评估, 制定肠外、肠内营养治疗策略。 **方法** 1、将胃肠肿瘤患者随机分成实验组(营养干预策略组)和对照组(经验性营养治疗组: 无应激状态评估, 无胃肠功能评估, 实施营养治疗, 治疗途径随意性)各30例患者, 对比两组手术前手术后营养代谢指标变化。2、排除条件: 无法行择期手术者, 基础疾病严重者。 **结果** 1、实验组及对照组手术前后一周代谢生化指标存在差异性: 手术前后白蛋白降低、淋巴细胞水平明显降低, 空腹血糖、CRP、PCT、甘油三酯值水平明显升高; 2、(1)手术前后一周代谢生化指标实验组优于对照组; (2)术后24-48小时应激指标及48-72小时进展加重性应激指标实验组优于对照组; (3)恢复正氮平衡所需时间实验组优于对照组; (4)营养状况体质指数改变情况、感染并发症发生率、住院时间、住院费用等实验组优于对照组。 **结论** 围手术期营养治疗策略可在术后早期提高患者的免疫功能, 减轻术后应激反应, 降低术后并发症的发生率, 并缩短平均住院时间。

**【关键词】** 营养治疗; 胃肠肿瘤; 围手术期; 预后

**Investigation of nutritional metabolism and therapeutic strategy for perioperative management of gastrointestinal malignancies** CHEN Qin<sup>1</sup>, SUN Wei-jiang<sup>1</sup>, LI Song-ru<sup>2</sup>, SHE Pei-yin<sup>1</sup>, XIE Zhao-xiong<sup>1</sup>. 1. 2<sup>nd</sup> Department of General Surgery, Central Hospital of Chaozhou, Guangdong Province Chaozhou, 521000; 2. Department of Anesthesia, Central Hospital of Chaozhou, Chaozhou, 521000 P.R. China  
Corresponding author: CHEN Qin, Email: drcheniqn@163.com

**【Abstract】** **Objective** During perioperative management of gastrointestinal tumor, to formulate the parenteral and enteral nutrition treatment strategy by observing the nutrition metabolic changes, perioperative nutrition risk assessment, stress state assessment, and gastrointestinal function state assessment. **Methods** The patients with gastrointestinal tumor were randomly divided into nutrition group and control group, with 30 patients in each group. The changes of nutritional metabolism indexes after operation were compared between two groups. **Results** Metabolic biochemical indexes before and after one week post-operation were markedly different between the nutrition and control groups, with increased albumin and lymphocyte levels, decreased fasting blood glucose, CRP, PCT and triglyceride levels observed. The stress indexes at 24-48 hours and the progressive stress indexes at 48-72 hours after operation were better in nutrition group than those in control group. The time needed for recovering positive nitrogen balance was improved. Besides, the changes of nutritional status, the incidence of infection complications, the length of stay (LOS) and expense were also improved. **Conclusions** Perioperative nutrition therapy could improve the immune function of patients at the early stage, reduce the postoperative stress reaction, decrease the incidence of postoperative complications, and shorten the LOS for such patients.

**【Key words】** Nutrition therapy; Gastrointestinal neoplasm; Perioperative period; Prognosis

营养不良是导致术后并发症的危险因素。因此, 营养支持一直被认为是外科患者围手术期治

疗的一项重要手段<sup>[1]</sup>。胃肠道恶性肿瘤患者不但多伴有营养不良, 而且还可能存在免疫抑制, 针对此类患者的营养支持最好既能达到纠正营养不良又能改善其免疫状态的目的<sup>[2-6]</sup>。本研究选择我院

基金项目: 2016年潮州市科技立项(2016GY08)

通信作者: 陈钦, E-mail: drcheniqn@163.com

2016年3月~2017年3月收治的60例胃肠道恶性肿瘤患者进行前瞻性、随机、对照临床研究。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 60例患者年龄35~82岁,组织学证实为胃肠道恶性肿瘤,且行手术治疗,根据NRS2002营养评分筛查,评分 $\geq 3$ 分,符合入组标准。排除标准包括:合并免疫系统、营养代谢系统(如糖尿病、代谢综合征、甲状腺功能疾病等)及感染性疾病,接受了干扰营养治疗的药物、生物及免疫治疗。该试验获潮州市中心医院医学伦理委员会批准(编号[2015]057),纳入研究患者均签署了知情同意书。60例患者随机分成实验组(营养干预策略组)和对照组(普通能量治疗组)(表1)。

表1 两组患者一般情况

指标	实验组 (n=30)	对照组 (n=30)	$t/\chi^2$ 值	P值
性别(例)			0.267	0.606
男	16	14		
女	14	16		
年龄(岁)	56.3 $\pm$ 12.2	57.4 $\pm$ 11.8	0.371	0.7024
体重(kg)	52.5 $\pm$ 9.4	53.9 $\pm$ 9.8	0.565	0.5689
疾病(例)			0.077	0.781
胃癌	20	21		
肠癌	10	9		
肿瘤部位(例)			0.978	0.807
胃贲门部	15	13		
胃窦部	5	8		
左半结肠	6	6		
右半结肠	4	3		
出血量(ml)	25.9 $\pm$ 10.4	26.2 $\pm$ 11.8	0.105	0.912
总住院时间(天)	14.6 $\pm$ 2.4	18.9 $\pm$ 6.1	3.593	<0.001
术后排气时间(天)	3.2 $\pm$ 1.5	3.4 $\pm$ 1.3	0.552	0.582
术后排便时间(天)	4.1 $\pm$ 2.2	4.9 $\pm$ 2.1	1.441	0.155
住院总费用(千元)	37.5 $\pm$ 6.5	49.7 $\pm$ 8.3	6.334	<0.001

## 1.2 方法

### 1.2.1 营养干预策略组(实验组):

(1)补充性营养治疗:对所有入组胃肠肿瘤手术患者术前、术后进行NRS2002营养评估,NRS评分 $\geq 3$ 分启动营养治疗,无胃肠梗阻启动肠内营养,不全梗阻启动肠内加肠外营养,无法进行肠内营养则启动肠外营养治疗。NRS评分 $< 3$ 分(体质指数BMI恢复正常)营养补充治疗3天(肠内营养代替肠道准备),进入术前维护性营养治疗。

(2)术前维护性营养治疗:应用快速康复外科

治疗策略进行术前准备,术前禁食仅6小时,禁水仅2小时,通过补充碳水化合物避免患者过早进入饥饿分解状态。手术采用微创(腹腔镜手术)。

(3)术后早期维护性营养治疗:低热卡营养策略,避免应激状态下代谢混乱,例如出现进行加重性高血糖、高碳酸血症、高三酰甘油血症、高渗透压性血症并持续48小时以上。

(4)应激后期序贯性营养治疗:48小时后低热卡营养逐步进入高能量营养治疗,肠内肠外结合逐步过渡到肠内营养治疗。促进正氮平衡,避免分解代谢持续高于合成代谢。

(5)营养治疗常规加入谷氨酰胺或尤文。

在研究中,术前3天开始口服肠内营养剂,一般采用安素(200 ml温开水+55.8 g安素,每天三次),术前2小时口服碳水化合物200 ml(或电解质溶液),术后肠外营养选择卡文(20~30 kcal/kg/d),常规加入丙氨酰谷氨酰胺或尤文,术后第1天开始应用。肠内营养选择瑞代,术后第1天肠内营养常规予5%GNS 250 ml 15~30 ml/h注入,第2天开始予肠内营养剂注入,由低流量渐至高流量,先予500 ml/天,无腹胀等不适后,再逐渐过渡至1000 ml/天,可进食后再逐渐减量。

1.2.2 经验性营养治疗组(对照组) 无营养风险评估,无应激状态评估,实施营养治疗前无胃肠功能评估,治疗途径按传统经验和医院执行规范进行。即术后等病人恢复排气后,逐步加入肠内营养,期间仍以肠外营养为主,一般在术后1周停用转为全肠内营养。

1.3 观察指标 ①观察并记录两组患者术前5天,术后第2天、第7天白蛋白、淋巴细胞、C反应蛋白、降钙素原、空腹血糖、甘油三酯等指标。②记录术后并发症情况;③记录术后腹胀、肠鸣音及肛门恢复排气时间;④计算各组患者平均住院日。

1.4 统计学方法 用SPSS18.0统计软件对数据进行分析处理,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 进行表示。组间比较使用 $t$ 检验或卡方检验进行,以 $P<0.05$ 作为差异有显著性的界限。

## 2 结果

2.1 肠内营养不良反应 术前实验组口服肠内营养液后均无腹痛、腹泻等不良反应。术后实验组出现腹胀、腹痛、腹泻、呕吐等不适,经减慢输注速度或对症处理后消失。

表2 两组患者围手术期实验室指标变化情况

	实验组(n=30)			对照组(n=30)		
	术前5天	术后2天	术后7天	术前5天	术后2天	术后7天
白蛋白(g/L)	40.1±2.4	38.3±3.1	40.5±3.6	39.7±3.1	35.7±4.0*	35.9±5.2*
淋巴细胞(×10 <sup>9</sup> /L)	3.1±0.4	2.3±0.2	2.2±0.3	3.2±0.3	1.1±0.2*	0.9±0.2*
CRP(mg/L)	5.0±2.0	20.3±8.6	7.3±3.4	5.1±1.9	39.7±11.8*	20.2±10.0*
PCT(ng/ml)	<0.1	0.1±0.4	<0.01	<0.1	1.3±2.6*	0.1±1.0*
空腹血糖(mmol/L)	6.4±1.7	6.9±2.9	6.3±2.1	6.3±1.6	8.4±4.7*	7.6±4.6*
甘油三酯(mmol/L)	1.6±0.6	1.6±0.9	1.4±0.7	1.6±0.7	2.2±1.4*	2.0±1.6*

注:与对照组同时间点比较,\* $P<0.05$ 提示组间差异显著

表3 患者术后并发症结果情况

指标	实验组 (n=30)	对照组 (n=30)	$\chi^2$ 值	P值
切口感染(例数)	1	3	1.071	0.301
吻合口瘘(例数)	0	1	1.017	0.311
合计(例数)	1	4	1.964	0.161

注:与对照组比较,\* $P<0.05$ 提示组间差异显著

2.2 检测指标 两组患者围术期实验室结果提示营养治疗可提高术后白蛋白水平( $P<0.05$ )、淋巴细胞,并能降低CRP、PCT、血糖及甘油三酯水平(表2)。

2.3 预后指标 2组患者术后的短期并发症情况见表3,没有患者出现包括吻合口瘘、多器官功能不全综合征等严重并发症,两组间并发症发生率差异无显著性( $P>0.05$ )。

2.4 术后康复情况 实验组和对照组的总住院时间分别为14.6±2.4天和18.9±6.1天,差异有显著性(表1, $P<0.001$ )。此外,实验组的平均总住院费用也较对照组显著降低(37.5千元 vs. 49.7千元, $P<0.001$ )。实验组的平均术后排气及排便时间较对照组均略有提前,但组间无显著性差异(表1, $P>0.05$ )。

### 3 讨论

胃肠道恶性肿瘤由于易出血和导致摄食减少,多数伴纳差、吞咽梗阻感等临床症状,导致机体出现以蛋白持续分解为主,合成远低于分解的异常负氮平衡状态<sup>[7-9]</sup>。因而术前多伴有营养不良,相关文献也指出肿瘤还可释放免疫抑制因子从而降低宿主免疫力,诱导体内抑制性细胞增多,加之围手术期不能正常进食及手术造成的创伤和应激又可加重营养不良和免疫抑制<sup>[10-11]</sup>。

本研究胃肠的人口统计资料提示(表1):纳入患者中,贲门癌比例比胃窦癌高(28/13),在结

肠癌方面,左半乙状结肠直肠癌比例比右半结肠高(12/7)。这类患者在围手术期前后营养代谢的变化表现为:手术前后白蛋白降低、淋巴细胞水平明显降低,空腹血糖、CRP、PCT、甘油三酯值水平明显升高。

围手术期营养干预策略在胃肠肿瘤手术后恢复方面具备明显的优势,通过营养策略的干预,胃肠肿瘤围手术期营养代谢变化表现在:①手术后白蛋白及淋巴细胞降低的水平,空腹血糖、CRP、PCT、甘油三酯值的变化实验组优于对照组(表2)。②术后2天应激指标及术后7天进展加重性应激指标,空腹血糖、CRP、PCT数值方面实验组优于对照组。③营养状况体重改变情况、并发症发生率、住院时间、住院费用等(表1和表3)实验组均优于对照组,并且总住院时间和总住院费用明显降低。以上数据也充分说明术前积极进行营养干预治疗、术后早期应用肠内营养治疗可减轻术后患者全身的应激和炎症反应,降低术后免疫抑制的发生,从而减少术后切口感染、吻合口漏等手术相关并发症的发生率,这与国内学者类似研究得出的结果相似<sup>[12-14]</sup>。

依据营养代谢变化的精准营养治疗策略带来的效果,可以加快患者术后恢复,缩短术后恢复的时间,使手术后的恢复较平稳,患者能早离床活动,符合当前快速康复的理念<sup>[15-16]</sup>。本研究限于入选病例相对较少,仍需要更多大样本、多中心的随机对照试验进一步佐证,尤其是术后的长期随访结果。总之,营养治疗对胃肠恶性肿瘤的围手术期治疗是有莫大帮助的,如果能全面推广这一研究成果,将造福于更多肿瘤患者,有着深刻现实意义和显著社会效益。

### 参考文献

- [1] 樊跃平,石汉平.经外周静脉肠外营养治疗再认识[J].肿瘤代谢与营养电子杂志,2017,4(1):17-20.

- [2] 吴伟. 98例胃肠道肿瘤患者围手术期肠内营养支持的临床观察[J]. 中国医药指南, 2014, 12(30):105-106.
- [3] 谢容, 沈忠, 沈忠杰. 肠内和肠外营养对胃肠道肿瘤患者术后恢复及免疫功能的影响 [J]. 中华普外科手术学杂志:电子版, 2016, 10 (3) :214-217.
- [4] 傅平, 周凯, 徐连强, 等. 营养风险筛查在胃肠肿瘤患者围手术期中的应用[J]. 广东医学, 2014, 35(23):3681-3683.
- [5] 莫树生. 肠内营养支持在胃肠肿瘤围术期患者中的应用效果[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10 (9) :133-134.
- [6] 谭海洋, 罗良弢, 严想元. 肠内营养与肠外营养在腹腔镜胃肠道肿瘤患者术后早期应用的临床研究 [J]. 临床外科杂志, 2016, 24 (12) :910-912.
- [7] 王海飞, 赵建国, 孔莎莎, 等. 消化道肿瘤术后早期肠内营养联合肠外营养支持与全肠外营养支持的疗效比较[J]. 中国医院用药评价与分析, 2015(9):1153-1155.
- [8] 王骏扬, 邹永波, 张明威, 等. 胃肠道恶性肿瘤术后早期肠内营养与肠外营养对照研究 [J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(3):524-526.
- [9] 明飞, 张代平. 消化道肿瘤术后早期肠内营养临床应用探讨[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016,23(S2):218-219.
- [10] 陈永兵. 胃癌手术后患者早期肠内营养与肠外营养疗效对比[J]. 现代诊断与治疗, 2015,26(17):3978-3980.
- [11] 钱冬明, 姚志刚. 胃肠道肿瘤患者术后早期肠内营养与肠外营养对比[J]. 世界临床医学, 2017, 11(18):61-62.
- [12] 吴舟桥, 李子禹, 季加孚. 对胃癌术后并发症的再认识[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(2):121-124.
- [13] 刘伟健, 秦伟. 普外肿瘤病人术后全肠胃外营养的应用[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(30):5812.
- [14] 宣琪, 张育先, 刘殿刚, 等. 术前个体化营养治疗改善胃肠道肿瘤患者营养状态观察 [J]. 中国临床医生杂志, 2017, 45(3):73-76.
- [15] 崔久崑, 卓文磊, 黄岚, 等. 肿瘤免疫营养治疗指南 [J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2016, 3(4):224-228.
- [16] 尤久红, 陈琦, 蔡飞燕, 等. 规范化营养治疗在胃癌围手术期病人中的应用效果观察 [J]. 肠外与肠内营养, 2017, 24 (1):24-27.

(收稿日期:2018-01-26)

·读者·作者·编者·

## 本刊最新出版发行情况说明

《消化肿瘤杂志(电子版)》(国际刊号 ISSN 1674-7402,国内刊号 CN 11-9301/R)是国家卫生和计划生育委员会主管、人民卫生出版社主办、中山大学附属第一医院为主编单位的消化肿瘤专业电子学术期刊。本刊目前被《中国核心期刊(遴选)数据库》《中国学术期刊网络出版总库》《中文科技期刊数据库》全文收录。本刊旨在为广大医务工作者提供了一个优秀的专业论文发表和交流平台。本刊每年主办或参与举办的全国性和区域性大型学术会议达10余次,大大促进了消化肿瘤学术领域的交流,同时出版发行量大、覆盖范围广、在国内具有一定的影响力。欢迎各位同仁向本刊投稿,同时欢迎订阅。